

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平7-506414

第5部門第2区分

(43) 公表日 平成7年(1995)7月13日

(51) Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

F 1

F 1 6 J 12/00

P 9327-3 J

F 1 7 C 1/08

0330-3 E

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平5-511597
 (86) (22) 出願日 平成4年(1992)12月22日
 (85) 翻訳文提出日 平成6年(1994)6月23日
 (86) 国際出願番号 P C T / S E 9 2 / 0 0 8 9 0
 (87) 国際公開番号 W O 9 3 / 1 3 3 4 1
 (87) 国際公開日 平成5年(1993)7月8日
 (31) 優先権主張番号 9 1 0 3 8 2 5 - 7
 (32) 優先日 1991年12月23日
 (33) 優先権主張国 スウェーデン (S E)
 (31) 優先権主張番号 9 2 0 1 5 5 5 - 1
 (32) 優先日 1992年5月18日
 (33) 優先権主張国 スウェーデン (S E)

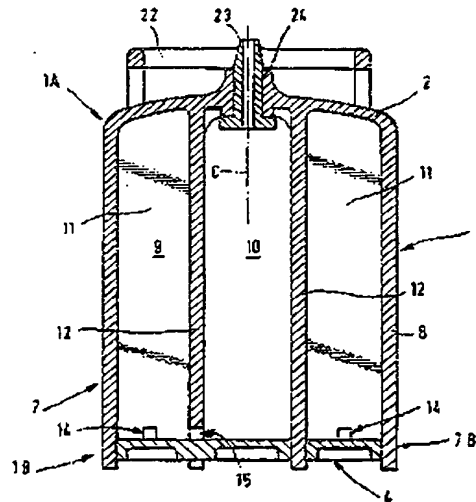
(71) 出願人 テクニックステン・カーベー
 スウェーデン国エス-45124ウッデファ
 ラ・ボックス 683
 (72) 発明者 フォルク、インゲマル
 スウェーデン国エス-45173ウッデファ
 ラ・タントグデリンスベグ 2
 (72) 発明者 カールソン、トーマス
 スウェーデン国エス-45047ボバルストラ
 ンド・クレフ (番地なし)
 (74) 代理人 弁理士 大島 陽一 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 圧力容器

(57) 【要約】

本発明は、プラスチックなどの材料から形成され、かつ内部の過度の圧力を保持するために適した容器(1)に関する。容器(1)は、例えば、終息部(2)を備えた管状部分(7)と、前記管状部分に開口端部で連結された端壁(4)からなる。代わりに容器は、接合面で等しい断面を備え、かつ一体形成された終端部を備えた互いに連結された2個の容器部分からなる。本発明に基づけば、少なくとも1個の容器部分(7)は、内部の長寸の補強用仕切壁(11、12)を有し、この2つの仕切壁は容器の外側のケーシング(8)と共に、取着された端壁(4)または向かい合う容器の一部に連結されているので、容器の部分の間の境界の断面に於ける材料の全体または大部分は、連結された容器の2つの端壁(2、4)の間の容器(1)の内部の過度の圧力によって形成された軸線方向の力を伝達することができる。本発明は更に、容器の製造方法及びその用途を提供する。



流況記録機

1. 外殻(8)によって互いに接続される上面の端壁(2)及び下面の端壁(3、4、5)と、前記端壁の間に存在する内部の仕切り壁によって分割され、前記端壁(2、3)の間の仕切り壁の内側で前記仕切り壁を通過する流体部を隔えた、加圧された流体を封鎖するための2個以上の内部流通空間(9、10)とを有し、プラスチックまたはプラスチックと同様な材料から形成された、加圧された流体部の容積(1、2)及び、301、401)であって、

前記内部の仕切り壁(11、12)と、外殻(8)と、端壁(2、3)とが互いに接続されて、ユニットを形成するべく、気密性を有しかつ力を伝達するように接続され、外殻に作用する流体部の流体の圧力のために発生する軸線方向の力が、外殻(8)と仕切り壁(11、12)とを隔えた流体部の前面の少なくとも主要な部分で吸収されることを特徴とする装置。

2. 前記端壁(2、3)の間の中央に存在する管状部分(10)が、周方向及び半径方向に存在する仕切り壁(11)によって形成された複数の隔壁部の断面(9)によって囲繞され、前記仕切り壁が、流体部を有するように互いに接続され、かつ前記外壁と前記管状部分の外壁(12)との間に存在することを特徴とする請求項1に記載の装置。

3. 流体部隔断部(14、15)が、前記容積(1)の内側の流体部隔断部(9、10)の間に加圧された流体を分

布させるべく前記仕切り壁及びまたは前記流体部の隔壁内に配置されていることを特徴とする請求項1乃至2に記載の装置。

4. 一体形成された端壁(2、3)を隔えた管状の管状部分(6、7)と、前記管状部分の開口端部に接続された別の管状部分(6、13、7)とから形成されていることを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載の装置。

5. 一体形成された端壁隔壁部(2)を含む前記管状部分(7)が、管状の端壁(4)に接続されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

6. 一体形成された端壁隔壁部(2)と、一体形成された異なる隔壁部(11、12)とを含む前記管状部分(7)が、前記一体形成された端壁(2)と向かい合う開口端部で、管状の端壁または内部の異なる隔壁部分(11、12)を隔えた他の端部合わせ部分(13、8)に接続されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

7. 互いに端部(14)と端部(78)で接続された一体形成された端壁の隔壁部(3、2)と、内部の異なる隔壁部分(12、11)を含む2個の管状部分(6、7)から形成されていることを特徴とする請求項1乃至2に記載の装置。

8. 内部の異なる隔壁部分(11、12)を含む前記2個の管状部分(6、7)が、互いに接続されており、同時に、これら2つの管状部分の主要な部分に隔て、前

記2個の管状部分が、内部の異なる隔壁部分(11、12)を隔えた中間の接続要素(13A、13B)によって互いに端部合わせされていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

9. 前記中継の接続要素が、軸線方向に通過する通路を隔えた内殻から形成され、前記通路は、接続された場合、接続された管状部分の前記内側の壁面と接続されることを特徴とする請求項8に記載の装置。

10. 前記端壁(5)の1つが、互いに分離または接続された前記プラグ(16)から形成され、前記前記プラグは、前記隔壁部(11、12)と前記管状部分の前記外側ケーシング(9)との間に形成された流体部隔断部(9)にその全体またはその一部が収容されていることを特徴とする請求項1乃至5の何れかに記載の装置。

11. 一方の端壁が流体部隔断ディスクから形成され、前記流体部隔断ディスクの一方の側面が、前記管状部分と接続されていることを特徴とする請求項1乃至5の何れかに記載の装置。

12. 前記端壁が、その表面の隔壁部分で、前記管状部分の前記ケーシングの前記内側面に接続されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

13. 一方の端壁が複数の流体部隔断部を有し、

前記複数の流体部隔断部の複数の間が、前記管状部分の流体部隔断部と、前記管状部分の前記対応する部分と

完全にまたは概ね一致する断面を有することを特徴とする請求項1に記載の装置。

14. 前記管状部分(1)が、前記管状部分の内側から通過する1個または複数の外部流体部隔断部(23)を有し、

前記開口部の各々が、同時に前記、前記管状部分の内側の流体部隔断部に接続されているかまたは前記管状部分の前記内側の流体部隔断部の一部に接続されていることを特徴とする請求項1乃至13の何れかに記載の装置。

15. ポリアセタル、ポリエチレンテトラフレートまたは同様なプラスチック材料などの熱可塑性プラスチックから形成されていることを特徴とする請求項1乃至14の何れかに記載の装置。

16. 前記管状部分の断面の形状を有し、かつ前記管状部分の断面と等しい断面を有することを特徴とする請求項1乃至15の何れかに記載の装置。

17. 少なくとも約9気圧の内部圧力に耐えるように配置されたことを特徴とする請求項1乃至16の何れかに記載の装置。

18. 外殻(8)によって互いに接続される上面の端壁(2)及び下面の端壁(3、4、5)と、前記端壁の間に存在する内部の仕切り壁によって分割され、前記端壁(2、3)の間の仕切り壁の内側で前記仕切り壁を通過する流体部を隔えた、加圧された流体を封鎖するための2個以上の内部流通空間(9、10)とを有し、プラスチックまたはプラ

スタックと同様な材料から形成された、加圧された流体層の容積(1)、201、301、401)を製造する方法であって、

前記容積(6、7、13、13A、13B)の2個以上の部材に製造された構成要素を互いに連結する過程が、例えば、溶接、溶融、固相溶接、超音波溶接、レーザー溶接、運動、機械的な手段または圧縮期の結合力による接着、またはこれらの結合方法の組合せによって実施されることを特徴とする容器の製造方法。

19. 前記容器が射出成型、ブロー成型、鋳造または同様の過程によってプラスチック材料から形成されることを特徴とする請求項18に記載の方法。

20. 隔壁(2、3)と、外壁(8)と、仕切り壁(11、13)とから形成された第1の部分(6、7)が、第2の部分(7、9、15)に接続されることを特徴とする請求項18若しくは19に記載の方法。

21. 前記第1の部分(6、7)が、第2の部分(7、9)と接続され、

前記第2の部分が、隔壁(2、3)と、外壁(8)と、仕切り壁(11、13)とを有する単一の部分からなることを特徴とする請求項20に記載の方法。

22. 第1の容積部分が、内部から形成された第2の容積部分に接続されることを特徴とする請求項20に記載の方法。

明 細 書

圧力容器

本発明は、外壁によって互いに連結された上部の隔壁と下部の隔壁とを備えたプラスチックなどの材料からなる、加圧された流体用の容器に関し、この容器は複数の隔壁の間に隔てた内部の仕切壁によって区分された内部流通区画を有し、この区画は流体を収容し、かつ仕切壁の接続部を避けて隔壁間の容積内の内部接続部を有する。

例えば、圧縮された空気用のタンクまたはそれと等価の圧力容器は、平皿または円盤型の隔壁を備えた管状のまたは管と類似した形の容器を含む。容器の内部に隔壁部分が無い、全体が加圧された管のような構造では、管状部分の断面の周方向の引張り応力は、断面の軸方向の引張り応力の少なくとも2倍の強さを有する。

これは、管の壁に用いられている材料が、容積の端部が周方向のみに集中するように設計されているために、その軸方向の収容力の1/2を引用していることを意味する。軸方向の引張り応力と周方向の引張り応力とのバランスが最適となるように構造を設計することにより、1/2の強度の材料を用いることができる。代わりに、1/2の材料を用いて等しい強度の容器を形成することができるので、1/2の重量の容器が形成される。

上述された説明で用いられた「半分」及び50%という量は、異なる例示である。個々の応力値に対する設計の真

23. 第1の部分(7)が、相互に分離または接続されたプラグ(16、17)または円盤から形成された第2の部分(5)に接続され、

前記プラグまたは円盤が、前記第1の部分の前記端部(7B)に取着され、前記プラグに作用する内側の応力によって発生する軸方向の力が、前記中間部分の断面全体に分布することを特徴とする請求項20に記載の方法。

24. 第1の部分(7)が、一体形成された仕切り壁を備えた外壁からなる中間部分(13)に接続されていることを特徴とする請求項20に記載の方法。

25. 前記容器の前記壁(2)を貫通するバルブ(28)は、開口内に配置され、バルブアタッチメント(24)は、壁または金属製であることを特徴とする請求項18乃至24の何れかに記載の方法。

26. 少なくとも接続点で互いに噛み合う容積の一部分と、前記部分の容積の一部分の前記仕切り壁の前記位置に於て互いに噛み合う前記容積の一部分の寸法が、互いに等しいことを特徴とする請求項18乃至25の何れかに記載の方法。

27. 前記容積(1、201、301、401)が、加圧された流体をその内部に収容するための酸化還元ガス容器、圧縮された空気用タンクまたは着火器の形式で用いられることを特徴とする請求項1乃至26の何れかに記載の容器の用途。

数の強度を求めるために、詳細な計算が行われる。

容の軸方向の仕切壁を用いることによって、下水管を内部から接続するための技術が、既に開示されている。これらの仕切壁は、外側の圧力に対して局所的な解脫を防ぐための外側ケーシングの支持部としてのみ作用する。仕切壁は更に、永久的な運動をするとき、破損を防ぐための手段として働く。S E - B - 340、729を参照のこと。

更に、S E - C - 224、159に開示されたインテグリア(Integria)は、内部の過度の圧力によって容器が円形の断面となることを防止するためのプラスチック材料の断面を区分する技術である。同時に、区画の断面をより小さくし、かつ外側ケーシングに区画を近づけることによって、外側ケーシングに必要な厚さを減少させることができる。このようにして、圧力容器の重量を減少させることができる。しかし、材料の特定の部分に一定方向の高い応力が集中するという懸念点がある。この問題点は、特に構成要素がグラブール溝またはセンタプラグによって結合される場合に起こる。

従来の円筒が分割された圧力容器では、容積の様々な部分の結合力は、外側ケーシングの上述されたグフチール溝、リベット、溶接または折り畳みによって吸収される。

本発明によれば、容積内の過度の圧力によって、流体を吸収するための適切な材料を用いることが可能となる。

容積の断面は、外側ケーシングの応力を減少させるだけ

特表平7-506414 (4)

でなく、断面全体の応力分布を均一にするために、図示されたように分割される。

実際の機能は、容腔の圧力試験部分と、有縫製用部に基づく並進計算とによって実施される。試験は一般的に簡略化された形式に用いられる方法とは矛盾するために、試験及び詳細な計算が必要となる。

本発明は更に、側壁及び封蓋の固定した方法とは異なる初期の部分を連結するための構成方法に関する。

試験するため及び力を伝達するために、特定の構成要素だけでなく容腔の2つの部分の間の分割された内部断面を形成することによって、断面の応力分布が軸線方向に沿って均一となる。

本発明に基づく構成方法によって、容腔の断面の半径方向の応力よりも、高いまたは最適な均一な軸線方向の応力を生じた圧力容器が製造される。この圧力容器は所収であり、かつ圧力容器のための従来の既知された形成方法によって形成された圧力容器とは異なるものである。

同時に、材料を成形するための後目の工程が簡便され、廃棄を減少することができる。

従って、本発明の主な目的は、形成された既述用の容腔の製造過程で、材料の特性を最適に利用することを可能にする、上述された圧力容器の設計方法を提供することである。

この目的は、本発明に基づく圧力容器を提供することによって達成される。

断面に与えられる負荷の分布は、適切な方法、例えば断面がスポーク型の中に配置された筋線リングを備えた2本の同軸のチューブのようになり、適切な形式の内側が形成された容腔を設計することによって最適化される。

これは、圧力容器の両端に別して作用する内部の過剰の圧力によって生ずる力を、後述の寸法を定める範囲とみなすことができることを意味する。

またこれを別な方法によって表現すれば、容腔の内側に筋線部分を用いることによって、断面をより少ない材料から形成できることは、形状を拘束するための手段としてだけでなく、容腔の断面の力の分布を最適にするためにも利用できる。即ち、筋線に加わる圧力によって生ずる軸線方向の応力は、容腔が断えることのできる内部の過剰の圧力の平均値となる。

請求項に記載されているように、容腔の形成部またはチューブを両端部分と連結することによって、区画に分割された部分を備えた断面の余部または正部部分が互いに接続され、その結果、この容腔が、外周方向として過剰に作用する圧力容器内の過剰の圧力による後述の軸線方向の力をおおむね一方の端部から他の端部へ向けて伝達するために適したものとなり、*6最適な利益が、材料の強度の増強を達成することの可能な圧力容器が達成される。*8

この構成方法によって提供される可能性によって、最適な圧力容器を製造すること及び高い強度の特性を備えた研

究によって達成され、この圧力容器は、内部は閉鎖、外壁及び筋線が連結され、この容器がユニットをなすべく、気密性を有しかつ力を伝達するので、筋線に対して働く容腔内の過剰の圧力によって発生する軸線方向の力を、外壁及び後述の端部からなる容腔の断面の少なくとも主要な部分によって吸収することができる。

本発明の他の目的は、本発明の圧力容器を製造するための最適なかつ信頼性の高い方法を提供することである。

圧力容腔の2個以上の筋線に製造された構成要素を連結するということが特徴とする本発明に基づく方法によって達成される筋線目的は、筋線、筋線、筋線と筋線、端部筋線、レーザ筋線、運動筋線、機械的な手段または後述の筋線力による筋線または、これらの方法を組み合わせることによって達成される。

本発明の最終の目的は、本発明に基づく圧力容腔の用途を提供することである。

前記本発明の最終の目的は、圧力容腔が、酸化天然ガス用容器、圧縮された空気用のタンクまたは圧縮された液体をその内部に収容する病変器に用いられることを特徴とする本発明に基づく用途に用いることによって達成される。

本発明は、区画に分割されたチューブに開通する上述された利点を参照するが、それ以外は、これまで開示されていない方法で、区画に分割された圧力容腔内の力の分布が利用される構成方法を用いることを可能にする。

利点を参照することが可能となり、より高い強度の材料から形成されたより長い重量の圧力容腔を利用する可能性も維持される。圧力容腔の設計に本発明がどのように用いられているかを表す様子の図解が以下に説明されている。

本発明に基づく構成の特長の設計は、以下の実施例で説明されるインタリアまたは他のインタリアによって実施される。

本発明の利点が利用されることを可能にする構成を決定する要因は、圧力容腔の異なる部分が断面の主要な部分で結合され、断面に最適な応力を分布させるために、区画に分割された筋線部分が弾性的に拡張される場合を含めて、容腔の異なる部分の間で引張り応力を伝達するべく、圧力容腔の異なる部分を結合することである。

圧力容腔の異なる部分とは、例えば、図解例によって結合され、または、反対の端部が一体形成された端部プレートで終息した区画に分割されたチューブに、平坦なベースプレートを結合することによって結合される。

図2の利用可能な方法として、レーザ筋線またはその他の筋線方法があり、この方法では、内側の開通された筋線が溶接され、一連する断面を備えた区画に分割された筋線の構成要素が溶接されるので、断面の全体または主要な部分が互いに結合される。

本発明の利点を最適に利用する他の方法は、区画と等しい形のプラグを区画に分割された容腔の筋線部内に導入す

る過程を含む。プラグは、互いに分離されているが、以下に説明される実施例に基づく連結された構造要素として形成される。プラグの両端は、融接、溶接、化学溶接または溶接の様々な区間の個々の内周側の接合面の全体または部分的に溶接剤を用いて結合され、またはこの目的のために利用される他の適切な接着方法によって結合され、これによって、上記されたように、例えば、融接、間接溶接、溶接溶接、機械的な手段による締結、またはこれらの方法の組合せによって、クローシャーが溶接と接続される。

以下の実施例に関するこれまでの説明によって、本発明のように構成することによって、従来の技術で試験された製造方法でに使用することが不可能な材料を用いて、圧力容器を製造できることが明らかとなる。

従って、本発明によれば従来の製造方法によって製造された圧力容器よりも、十分に軽い圧力容器を製造することが可能となる。運搬時の重量がコストに直接影響する運搬システムに組み込まれた圧力容器が増加しているために、軽い容器を製造することの重要性が増大される。

本発明が、添付の図面を参照しながら以下により詳しく説明される。

第1図は、下方から眺めた圧力容器の上部部分の概略図である。

第2図は、2層の連続可能な圧力容器の構造要素の断面を示す図である。

の問題の区画によって形成され、この仕切壁は互いに取合されており、気密性を有し、外壁と仕切部分の外壁との間に延在している。

この圧力容器では、接続用開口部は隔壁仕切壁及びまたは圧力容器の隔壁内に配置されており、加压された流体が圧力容器の内部の流体収容区画に収容されることを可能にする。

この圧力容器は、一体形成された隔壁を備えた管状部分と、縦向き部分の開口端部に接続された部分とからなる。

この圧力容器では、例えば、一体形成された隔壁の終端部と内部の長寸の隔壁部分とを備えた管状部分とは、その一体形成された隔壁とは反対側の開口端部が圧力容器の隔壁または一体形成された長寸の隔壁部分を備えた他の部分と結合されている。

この圧力容器は、例えば一体形成された隔壁の終端部と内部の長寸の隔壁部分とを備えた2個の管状部分から形成された圧力容器であるが、または例えば内部の長寸の隔壁部分を有する2個の管状部分が互いに接続され、かつ内部の長寸の隔壁部分を備えた中間の隔壁部分によって管状部分の主要な部分が互いに接続されている。

この圧力容器は、軸方向に延在する通路を備えた円筒によって形成された中間の隔壁部分を有し、接続されたとき、この通路は接続された部分の内部区画と連絡される。

この圧力容器では、隔壁の一方は相互に分離または溶接

される図は、本発明に基づく圧力容器の断面図である。

第4図は、圧力容器の区画及び隔壁と、重なり合った隔壁の接続開口部との間の接続を及ぼす部分図である。

第5図は、組立て前の状態可能な隔壁を備えた、圧力容器の一方の端部を示す概略図である。

第6図は、本発明に基づく圧力容器の部分図である。

第6A図乃至第6C図は、圧力容器の一部を示す図である。

第7図は、接続開口部の断面図を示す図である。

本発明に基づけば、上部の隔壁及び下部の隔壁を備えた、プラスチックなどの材料から形成された、加压された流体を収容するための容器が提供され、その隔壁は、外壁によって互いに接続されており、この容器は隔壁の間に延在する内部の仕切壁によって分割された互いに円筒で連通する2個以上の区画を有し、これらの区画は、流体を収容しかつ仕切壁の接続部を通して隔壁の部の内部の内部隔壁部を備えており、前記内部隔壁部、外壁及び隔壁が、ユニットを形成するべく気密性を有しかつ力を伝達するように互いに接続され、隔壁に作用する圧力容器の内部の流体の圧力のために発生する任意の軸方向の力が、外壁及び仕切壁からなる容器の断面の少なくとも主要な部分によって吸収される。

圧力容器は、隔壁の間に延在する中央の管状部分が厚ましくは半徑方向に延在する仕切壁によって形成された縦壁

された密閉プラグから形成されており、この密閉プラグは、隔壁と圧力容器の一部分の外側ケーシングとの間に形成された流体収容区画内にその全体または一部が収容される。

一方の隔壁は隔壁の円周から形成され、この隔壁の一方の断面に、上述された連続的な圧力容器の一部分が接続される。

この圧力容器では、隔壁の隔壁部の断面は、圧力容器の一部分のケーシングの内周部に接続されている。

この圧力容器では、一方の隔壁は、隔壁の流体収容区画を備え、その流体収容区画の隔壁の端は、他の圧力容器の一部分との接合面上に配置されており、かつ上述された圧力容器の一部分の対応する部分と完全にまたは部分的に一致する断面を有する。

この圧力容器では、圧力容器の内部に連通した1個または複数の外側開口端部が形成されており、この外側開口端部の各々は、目的に応じて圧力容器の内部の流体と連通しているかまたは、圧力容器の流体の一部と連通している。

この圧力容器は、ポリセデル、ポリエチレンテトラレートまたは同様なプラスチック材料のような熱可塑性プラスチックから形成されている。

この圧力容器は、縦方向の断面を有し、接続部でも重ね合いの断面を有する。

この圧力容器は、少なくとも円筒形の内部区画に囲まれるように形成されている。

特表平7-506414 (6)

本発明の目的は、上記の知覚と下側の端壁とを併せた、プラスチックまたはプラスチックと金属の材料から形成された、加圧された流体用の圧力容器を製造する方法を提供することであり、その知覚は、外壁によって互いに接続され、この圧力容器は、端壁の間に存在する内部の仕切壁によって2個以上の内腔で通過する区画に分割され、この区画は、流体を収容するものであり、かつ仕切壁の側壁部によって端壁の間の容積の内面に内周縁部を備え、圧力容器の側面に形成された環状の区画が、端壁、側壁、内周縁部、および端壁、レーザ溶接、振動溶接、機械的な手段または接着剤の結合力による結合、またはこれらの組合方法の組合せによって形成される。

この方法では、圧力容器は、射出成型、ブロー成型、鍛造などの過程によって製造されたプラスチック材料から形成されている。

この方法では、圧力容器の第1の部分1は1つの端壁から形成され、外壁及び仕切壁が、圧力容器の第2の部分2に接続される。

この方法では、圧力容器の第1の部分1は圧力容器の第2の部分2と接続され、この第2の部分2もまた端壁、外壁及び仕切壁からなる第1の部分1として製造される。

この方法では、圧力容器の第1の部分1は、内腔から形成された圧力容器の第2の部分2と接続される。

この方法によれば、圧力容器の第1の部分は、相互に分

断された横断されたプラグまたは円筒から形成された圧力容器の第2の部分2と接続され、この第2の部分2は第1の部分1の側面に取付され、プラグに対する内周面力によって発生した軸方向の力を、前記中間部分の断面全体に亘って分布させる。

この方法によれば、圧力容器の第1の部分は、一体形成された仕切壁を備えた外壁からなる中間部分に接続される。

この方法によれば、圧力容器の端を通するバルブが側面部に設置され、このバルブは急成角であることが好ましい。

この方法によれば、圧力容器の様々な部分、少なくとも端壁となる接合点で互いに接合する部分及び個々の圧力容器の部分の仕切壁の位置で互いに接合する部分は、互いに一致するように製造される。

本発明によれば、その内部に加圧された流体を収容するための、液化天然ガス貯蔵器、圧縮された空気用のタンクまたは液化器に用いるための容器が製造される。

圧力容器2の互いに向かい合う端壁1A、1Bに形成された上側の端壁及び下側の端壁2、3、4及び5を有する、本発明に係る圧力容器1、101、201、301、401は、少なくとも1つの下側部分6または上側部分7を備え、この下側部分6または上側部分7は、一体形成された端壁2、3と、例えば管状の外壁として形成するケーシング8とを有する。圧力容器のケーシング8は、端壁の長

さの区画9に分割されており、この区画9は圧力容器の中心軸に沿って直線状にまたは傾斜して延在している。端壁の区画9は、図示されているように中心部分に形成された少なくとも1つの中心の区画10を形成するように環状に配置されている。

圧力容器は、例えば第6図に示すように下側部分6及び上側部分7の両方を有し、下側部分6及び上側部分7の各々は、その各々のケーシング8に一体形成された端壁2または3を有する。前記圧力容器の部分6または7は、例えば接着剤、超音波溶接、振動溶接またはレーザ溶接のような手段によって互いに接続され、加圧された流体を収容するために区画9及び10に分割された半円筒の壁11及び円筒状の壁12の両方の主要な部分は、圧力容器の中心軸に沿って、互いに接続されている。

区画9に分割されたケーシング8は、接続されて、圧力容器の端壁部を形成するための下側部分6及びまたは上側部分7に接続され、例えば第6A図に示されている中心に配置された圧力容器の部分13または、第6B図及び第6C図に示された端壁に延在する部分13A及び13Bを形成する。

圧力容器1の内部では、例えば周方向または径方向に、区画の壁11、12を通過するか、または一体形成された端壁2、3または取付可能な端壁4、5を通過する流体用開口部14、15を通して、流体を収容するための区画4

内部の長さの区画6〜10の間の通過路が形成される。

圧力容器のケーシング8に取付可能な端壁4、5は、種々の方法で形成することができる。例えば、端壁5は、該壁の周方向のクローシャ16から形成され、この周方向のクローシャは、中心に配置されたクローシャ17の周囲に均等に配置されている。個々のクローシャ16〜17の外縁は、区画9〜10の内腔の端壁部の形に一致し、即ち、クローシャ16〜17は、対応する流体収容区画9〜10の形状と相補的な形状を有するように、その形状が適合されている。

この種類の端壁は、複数の別個のクローシャから形成することもでき、この複数のクローシャは、互いに分離して設置され、クローシャ間は接続されていない。

前記クローシャ16〜17を互いに接続することも可能であり、例えば、接続部18、19によってクローシャが接続され、これら接続部18、19は、プレスレットのように外側クローシャ16の端に周方向に延在し、前記外側クローシャ16と中央クローシャ17との間に半径方向に延在するので、このために中央クローシャ17と各外側クローシャ16との間の接続が必要でなくなる。

この種の別個の端壁4、5は、上述された方法に基づいて取付されるために、一対の端壁部分6、7は、例えば中間の接続部分12によって互いに接続され、この接続部分12は、例えば、接着剤による結合、超音波溶接、振動溶

部、レーザ部、または他の適切な方法によって形成される。

前記接続開口部14、15は、指定された部分6、7の区画クローシャとして働くように、図2のA、7Bで区画として取除される部11、12を貫通しており、例えば前記開口部は、区画の半長方向の長径部11と、中央の区画部12とを貫通している。

例えば、図4図及び図6図に例示された種類の部5を接続するために、前記開口部14、15は、その開口端部方向に延在し、この場合、開口部14、15が部5よりも下に移動するとき、各開口部14、15で薄片18、19に接続する隔壁に接合する形状を有する外製取除部分20は、各開口部が形成する各薄片18、19を突突する。隔壁5は、このようにして容器の一部に接続に保持され、同時に、形成された容器内の前記内部の区画9の間の通路が上記の狭い部分21を通過して形成され、この通路が前記開口部14、15を形成する。

第6図に示された開口部14、15は、区画の壁11、12を貫通するように形成され、この開口部は、容器の一部の隔壁6Aと7Bとが圧力によって結合された後にもその形状が変化しない。

必要に応じて、接合中間部分を使用され、この接合中間部分は、接合中間部分の互いに向かい合う端部からの各々の接合された部分を分離するべく、接合空間を満したリン

グから形成されている。

従って、所望しくは前記隔壁、隔壁またはその他の同様の方法によって、プラスチック材料または他の適切な材料の特殊な備えた圧力容器を製造することが可能となる。

第6図に示すように、一体形成された部8を備えた下側部分6から形成された区画に分割された圧力容器は、本発明に基づいて、対応する上部部分7と取除され、(圧力容器の)区画の部8、11、12の主要な部分、互いに連絡されることによって上部部分と永久的に取除され、前記区画の壁が上部部分と下部部分との間に延在する全体の幅に亘って接合部89を形成し、この接合部89は、高い圧力に耐えるために必要とされ、かつクランプ形状が隣接内で均等に発生することを可能とし、かつ漏洩の危険性に隣接する局所的な点隙形を発生させない。

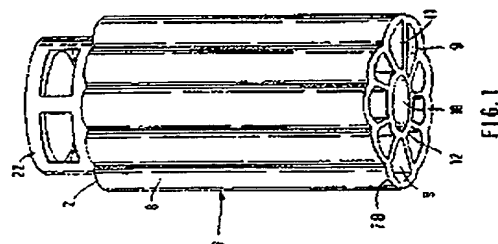
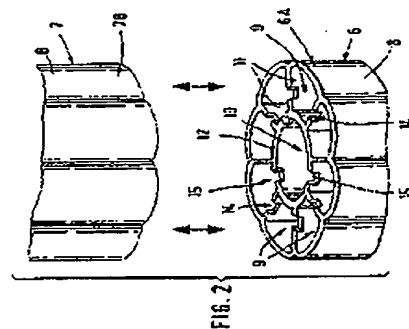
前記区画の部8、11、12またはその一部が、圧力容器1の軸方向に沿って互いに連絡されていない場合、その圧力容器は極めて低い圧力以外の圧力には耐えることができない。

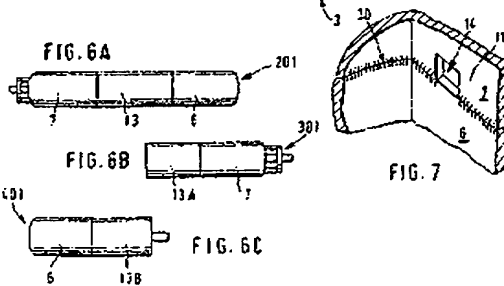
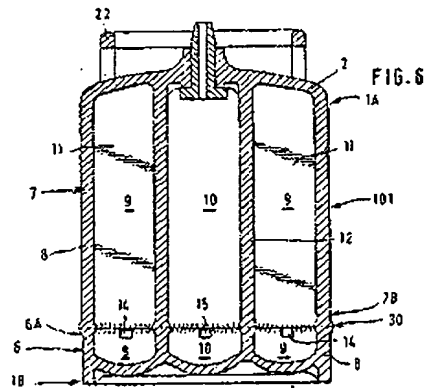
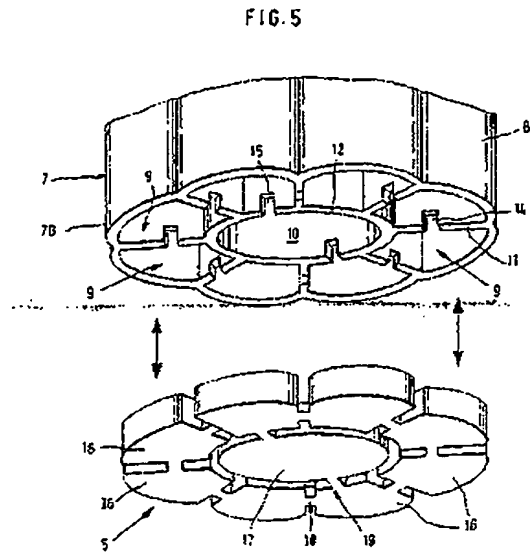
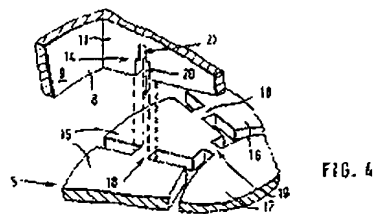
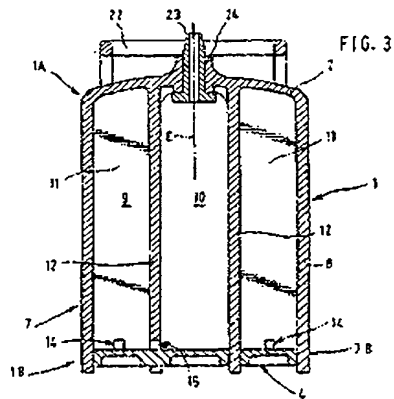
本発明に基づく圧力容器1の用途は、特に指定されるものではない。例えば、液化天然ガス、圧縮された空気及び耐火材料のような様々な種類の液体及び気体に用いることができる。

圧力容器1の取扱いを容易にするために、ハンドル22が容器の一方の端部11に取り付けられる。

液体を容器1に充填し、または容器1から液体を取り除くための、容器1の少なくとも1つのバルブ23は、例えば外装のわじ切りされた部分を有し、バルブ23は、隔壁4によって密封される前に、容器の部分の上部の一体形成された隔壁2の例えばわじ切りされた接合部の開口部24内に接合される。圧力容器の外側の接続開口部は、扣鎖され、かつスリーブの形状を有し、圧力容器を形成する材料とは異なる材料によって形成され、この開口部は圧力容器と協働してまたは圧力容器と接合された後に、開口内に取除される。

本発明は、これまで説明され、かつ図面に例示された実施例に限定されるものではなく、本発明の改訂例点を逸脱することなしに種々の変形が可能である。





修正書の翻訳文提出書
(特許法第184条の8)

平成6年6月23日

特許庁長官 殿

1. 特許出願の表示 PCT/SE92/00890

2. 発明の名称 圧力容器

3. 特許出願人

名 称 テクニクス・カーペー

4. 代 理 人

居 所 〒162 東京都新宿区神楽坂5丁目42番地

専多川ビル7階 電話 03-59-9811

氏 名 (6924) 弁護士 大 島 隆 一

5. 修正書の提出年月日 1994年4月11日

6. 添付書類の目録

(1) 修正書の翻訳文 1通

特表平7-506414 (9)

減圧機構

1. 外殻(8)によって互いに接続される上部の端壁(2)及び下部の端壁(3、4、5)と、前記端壁の間に存在する内部の仕切り壁によって分割され、前記端壁(2、3)の間の容積の内部で前記仕切り壁を貫通する接続部を備えた、加圧された流体を調節するための2面以上の内部連通部(9、10)とを有し、プラスチックまたはプラスチックと同様な材料から形成された、加圧された流体用の容器(1、201、301、401)であって、

ユニットを形成するべく気密性を有しかつ力を伝達するように、前記内部仕切り壁(11、12)の断面の全体または重要な部分と前記外壁(8)が、前記端壁(2、3)と接続され、前記端壁に作用する前記容器内の過剰な圧力によって発生した離脱方向の力が、前記端壁の少なくとも前記重要な部分によって吸収されかつ前記外壁(8)と前記仕切り壁(11、12)からなる前記容器の前記断面の全体にわたって均一な応力分布を形成し、

前記容器が、少なくとも約9気圧の内部圧力に耐えるように構築され、

前記端壁(2、3)の間の中心に存在する管状部分(10)が単圧方向に伝達する仕切り壁(11)によって形成された端壁の周囲の区域(9)によって囲繞され、

前記仕切り壁が、気密性を有するように互いに取替され、かつ前記外壁と、前記管状部分の外壁(12)との間に延

在することを特徴とする容器。

2. 係脱用開口部(14、15)が、前記容器(1)の内部の流体収容区域(5、10)の間に加圧された流体を分布させるべく前記仕切り壁及びまたは前記容器の端壁内に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の容器。

3. 一体形成された端壁(2、3)を備えた管状の容器部分(6、7)と、前記管状容器部分の開口端部に接続された別の容器部分(6、13、7)とから形成されていることを特徴とする請求項1乃至2の何れかに記載の容器。

4. 一体形成された前記端壁部(2)を含む前記管状容器部分(7)が、容器の端壁(4)に接続されていることを特徴とする請求項5に記載の容器。

5. 一体形成された前記端壁部(2)と、一体形成された管状の管状部(11、12)とを含む前記管状容器部分(7)が、前記一体形成された端壁(2)と向かい合う開口端部で、管状の端壁または内部の管状の管状部分(11、12)を備えた他の端壁合わせ部分(13、6)に接続されていることを特徴とする請求項3に記載の容器。

6. 互いに端部(6A)と端部(7B)で接続された一体形成された端壁の端壁部(2、3)と、内部の管状の管状部分(12、21)を含む2個の管状容器部分(6、7)から形成されていることを特徴とする請求項1に記載の容器。

7. 内部の管状の管状部分(11、12)を含む前記2個

の管状容器部分(6、7)が、互いに接続されており、同様に、これら2つの管状容器部分の管状部分に沿って、前記2個の管状部分が、内部の管状の管状部分(11、12)を備えた管状の管状部(13A、13B)によって互いに端壁合わせされていることを特徴とする請求項3に記載の容器。

8. 前記中間の接続部が、離脱方向に貫通する通路を備えた内殻から形成され、前記通路は、接続された場合、接続された管状部分の前記内部の区域と延接されることを特徴とする請求項1に記載の容器。

9. 前記端壁(5)の1つが、互いに分離または接続された密閉プラグ(16)から形成され、前記密閉プラグは、前記端壁部(11、12)と前記容器部分の前記外側ケーシング(8)との間に形成された流体収容区域(9)にその全体またはその一部が収容されていることを特徴とする請求項1乃至4の何れかに記載の容器。

10. 一方の端壁が流体密閉ディスクから形成され、前記流体密閉ディスクの一方の側が、前記容器部分と連絡されていることを特徴とする請求項1乃至4の何れかに記載の容器。

11. 前記端壁が、その後面の周辺部分で、前記管状部分の前記ケーシングの前記内部表面に接続されていることを特徴とする請求項1に記載の容器。

12. 一方の端壁が端壁の流体収容区域を有し、

前記端壁の流体収容区域の境界の壁が、前記他の管状部分との接続部に於て、前記管状部分の前記対応する部分と完全にまたはほぼ一致する断面を有することを特徴とする請求項1に記載の容器。

13. 前記容器(1)が、前記容器の内部から延出する1個または複数の外側接続開口部(23)を有し、

前記開口部の各々が、自動的に、前記容器の内部の流体全体に接続されているかまたは前記容器の前記内部の流体の一部に接続されていることを特徴とする請求項1乃至12の何れかに記載の容器。

14. ポリアセタル、ポリエチレンテトラフレートまたは同様なプラスチック材料などの熱可塑性プラスチックから形成されていることを特徴とする請求項1乃至13の何れかに記載の容器。

15. 略円形の断面の形状を有し、かつ前記端壁面の断面と等しい断面を有することを特徴とする請求項1乃至14の何れかに記載の容器。

16. 前記容器(1、201、301、401)が、加圧された流体をその内部に収容するための圧化突然ガス発生器、圧縮された空気タンクまたは消火器の形式で用いられることを特徴とする請求項1乃至15の何れかに記載の容器の用途。

國康同至誠信

OCT 19 02 0000

[illegible]

監 察 報 告

DATE/TIME 02/07832

Czechoslovakian DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Number of documents, date of reference, date of acquisition, of documents produced	Reference to date of page
X	06. CZ. 3125863 (GERMANIA KII). 7 July 1963 (07.07.63)	1, 26

A	GE. C. 46048 (GOSIDIO DEL PREPOSTO). 21 March 1968 (21.03.68), Figure 1	

A	RP. AZ. 0358434 (SMICOLA, LIOLE). 23 May 1969 (23.05.69)	

FILED IN 1954 BY THE NATIONAL ARCHIVES

五 五 五 五 五 五

ACT/SE 92/02840

[illegible]

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE,
DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M
C, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG
, CI, CM, GA, GN, ML, MR, SN, TD,
TG), AT, AU, BB, BG, BR, CA, CH,
CS, DE, DE, DK, DK, ES, FI, GB, H
U, JP, KP, KR, LK, LU, MC, MN, MW
, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD,
SE, UA, US

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.